

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DARING KOOPERATIF TIPE PAKEM DENGAN MODUL PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMKN 3 SURABAYA

Naufal Fikri Firmansyah

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : Naufalfirmansyah16050534024@mhs.unesa.ac.id

Mochamad Firmansyah Sofianto

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Mata pelajaran mekanika Teknik berisikan materi teori dan perhitungan yang penting dipelajari oleh peserta didik ditingkat SMK. Pembelajaran dengan tipe PAKEM yang berpusat pada peserta didik sangat diharapkan dapat dilaksanakan, akan tetapi penyebaran virus Covid-19 mengharuskan guru dan peserta didik melaksanakan proses belajar dari rumah. Sehingga salah satu yang dapat dilakukan adalah menerapkan pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan proses belajar mengajar menggunakan pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul dan hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian ini *Posttest Only Control Design* dengan sampelnya adalah kelas X DPIB SMK Negeri 3 Surabaya tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 72 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar, dan hasil tes belajar. Hasil penelitian ini adalah persentase rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar daring tipe PAKEM dengan modul diperoleh nilai 82,88% dengan kategori sangat baik, dan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,95 > t_{tabel} 1,67\%$ (signifikasn, $\alpha = 0,05\%$) artinya H_a diterima dengan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk X DPIB 1 diperoleh 68 dan untuk X DPIB 2 diperoleh 61. Penerapan model pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul terlaksana dengan baik, dan terdapat perbedaan hasil belajar dimana kelas dengan modul pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata nilai lebih rendah dibandingkan tanpa tipe PAKEM.

Kata Kunci: Modul, PAKEM, Keterlaksanaan Pembelajaran, Hasil Belajar.

Abstract

Engineering mechanics subjects contain theoretical and computational material that is important to learn by students at the vocational level. Learning with the PAKEM type that is student centered is expected to be implemented, however the spread of the virus Covid-19 requires teachers and students to carry out the learning process from home. So one thing that can be done is to implement cooperative online learning type PAKEM with modules. The purpose of this study was to determine the implementation of the teaching and learning process using PAKEM type online learning with modules and student learning outcomes. This type of research is Posttest Only Control Design with a sample of 72 people in class X DPIB SMK Negeri 3 Surabaya in the academic year 2020/2021. The research instrument used was the learning device validation sheet, the observation sheet on the implementation of teaching and learning activities, and the results of the learning test. The results of this study are the average percentage of observations of the implementation of online teaching and learning activities with the PAKEM type module with a value of 82.88% in the very good category, and the results of the t-test are obtained $t_{count} = 1.95 > t_{table} 1.67\%$ (significant, $\alpha = 0.05\%$) means that H_a is accepted with the average student learning outcomes for X DPIB 1 obtained 68 and for X DPIB 2 obtained 61. The application of the PAKEM cooperative online learning model with modules is well implemented, and there are differences. learning outcomes where the class with conventional learning modules obtained a lower average score than without the PAKEM type.

Keywords: Module, PAKEM, Learning Execution, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan sumber daya manusia yang semakin berkualitas. Sistem Pendidikan di Indonesia harus melakukan perubahan dan mampu menghadapi revolusi industri 4.0. kurikulum 2013 revisi tahun 2018, dikembangkan dan diterapkan dengan fokus guna menciptakan generasi masa depan yang mampu berpikir dan memiliki pandangan luas dengan perspektif global.

Keadaan Indonesia saat ini sedang mengalami kondisi tidak baik disebabkan oleh virus dari Wuhan, Shina yang dinamakan dengan *Covid-19*. *World Health Organization* (WHO) akhirnya menetapkan status *Corona Virus Disease* 2019 (*Covid-19*) sebagai pandemik. Hal ini dilakukan di kantor WHO di Jenewa, Swiss, Rabu Malam Tgl.11-03-2020 dalam pengumuman Direktur Jenderal, Tedros Adhanom Ghebreyesus.

Melalui pendidikan, seseorang dipersiapkan untuk bekal agar siap mengenal dan mengembangkan metode berpikir secara sistematis agar dapat memecahkan masalah model pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) dengan modul memberi peluang kepada peserta didik, lebih kreatif karena model pembelajaran ini menitikberatkan kepada kegiatan pembelajaran yang lebih menarik untuk para peserta didik dengan berbasis pada lingkungan. Artinya pada model pembelajaran ini seorang pendidik bukan hanya menjelaskan kepada peserta didik tentang materi yang ada di buku pelajaran saja tetapi juga mengajarkannya untuk melakukan observasi secara langsung.

Menurut Nurul (dalam Marjan 2014:4), pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menggunakan pendekatan ilmiah dan inkuiri, dimana peserta didik berperan secara langsung baik secara individu maupun berkelompok. Dalam penelitian Suci Susanti (2016:12), disimpulkan, model pembelajaran saintifik layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran di SMK. Pernyataan tersebut dibuktikan melalui hasil rata-rata belajar pada siklus I sebesar 78,45 dengan standar deviasi 7,92 dan pada siklus II sebesar 80,5 dengan standar deviasi 6,65. Persentase ketuntasan belajar peserta didik pada siklus I 75,0% peserta didik yang tuntas dan pada siklus II 86,1% peserta didik tuntas.

Selain dilakukan observasi awal di SMK Negeri 3 Surabaya, pada kenyataannya minat belajar peserta didik masih kurang, dikarenakan pelajaran menggunakan metode dan media pembelajaran yang kurang bervariasi. Oleh karena itu, hendaknya dilakukan perubahan paradigma atau orientasi terhadap proses pembelajaran dalam keadaan pandemik *Covid-19*. Salah satu perubahan paradigma tersebut adalah dengan mengubah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih menjadi

pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pendekatan yang semula lebih bersifat tekstual dapat diubah menjadi menyenangkan. Sehingga, dengan adanya permasalahan tersebut dipandang perlu untuk mengadakan penelitian tentang model pembelajaran *Online* dengan model pembelajaran tipe PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) dengan modul pada mata pelajaran mekanika teknik.

Berdasarkan latar belakang di atas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran mekanika teknik terhadap peserta didik kelas X DPIB di SMKN 3 Surabaya.
2. Menentukan perbedaan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul di SMKN 3 Surabaya.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Gheytsi, Azizifar & Gowhary (dalam Khusniyah dan Hakim, 2019:21), bahwa beberapa penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya teknologi yang memberikan banyak pengaruh positif terhadap pembelajaran.

Sedangkan menurut Andrew Pytel & Jaan Kiusalaas (2010:02) mekanika adalah cabang dari ilmu fisika yang mempelajari tentang pengaruh daya terhadap suatu benda yang diam ataupun bergerak. Mekanika dibagi menjadi dua cabang, yaitu statis dan dinamis. Mekanika teknik adalah ilmu yang mempelajari prinsip-prinsip mekanika untuk kepentingan desain sebuah mekanisme.

Menurut Rusman (2016:25) PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) berasal dari konsep bahwa pembelajaran harus berpusat pada anak (*Student Centered Learning*) dan pembelajaran harus bersifat menyenangkan (*Learning Is Fun*) agar mereka termotivasi untuk terus belajar tanpa diperintah dan agar mereka tidak merasa terbebani atau takut. Tujuan PAKEM menurut Rusman (2014:332) terdapat perubahan paradigma di bidang pendidikan Depdiknas, pendidikan di Indonesia sudah beranjak dari:

1. *Schooling* menjadi *Learning*;
2. *Instructive* menjadi *Facilitative*;
3. *Government Role* menjadi *Community Role*;
4. *Centralistic* menjadi *Decentralistic*.

Penerapan model pembelajaran PAKEM dapat berjalan secara efektif apabila langkah-langkah model pembelajaran PAKEM dapat terpenuhi. Menurut Sanjaya, Wina (2011:12) langkah-langkah pembelajaran PAKEM:

1. *Review*, guru dan peserta didik meninjau ulang pelajaran yang lampau;

2. Pengembangan, guru memberikan stimulus dan perluasan dan perluasan konsep;
3. Latihan kontrol, guru memeriksa kemungkinan terjadinya miskonsepsi. Dianjurkan dengan kerja kelompok;
4. *Seat Work*, guru meminta peserta didik bekerja mandiri atau dalam kelompok dengan perluasan konsep;
5. Laporan peserta didik perorangan atau kelompok, guru meminta hasil kerja individu atau kelompok dilaporkan;
6. Pendalaman melalui permainan, guru memberikan hasil karya dipajang yang berfungsi sebagai apresiasi karya dan perpustakaan kelas;
7. Pemberian PR untuk tindak lanjut, guru memberikan PR harus dikoreksi dan dinilai.

Menurut Ditjend PMPTK (2008) modul adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan dalam bentuk elektronik.

Menurut Depdiknas (2005:62) keterlaksanaan pembelajaran berasal dari kata dasar laksana. Menurut Arfandi (2016:40) hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat di didik dan dirubah perilakunya yang meliputi kognitif, efektif, dan psikomotorik.

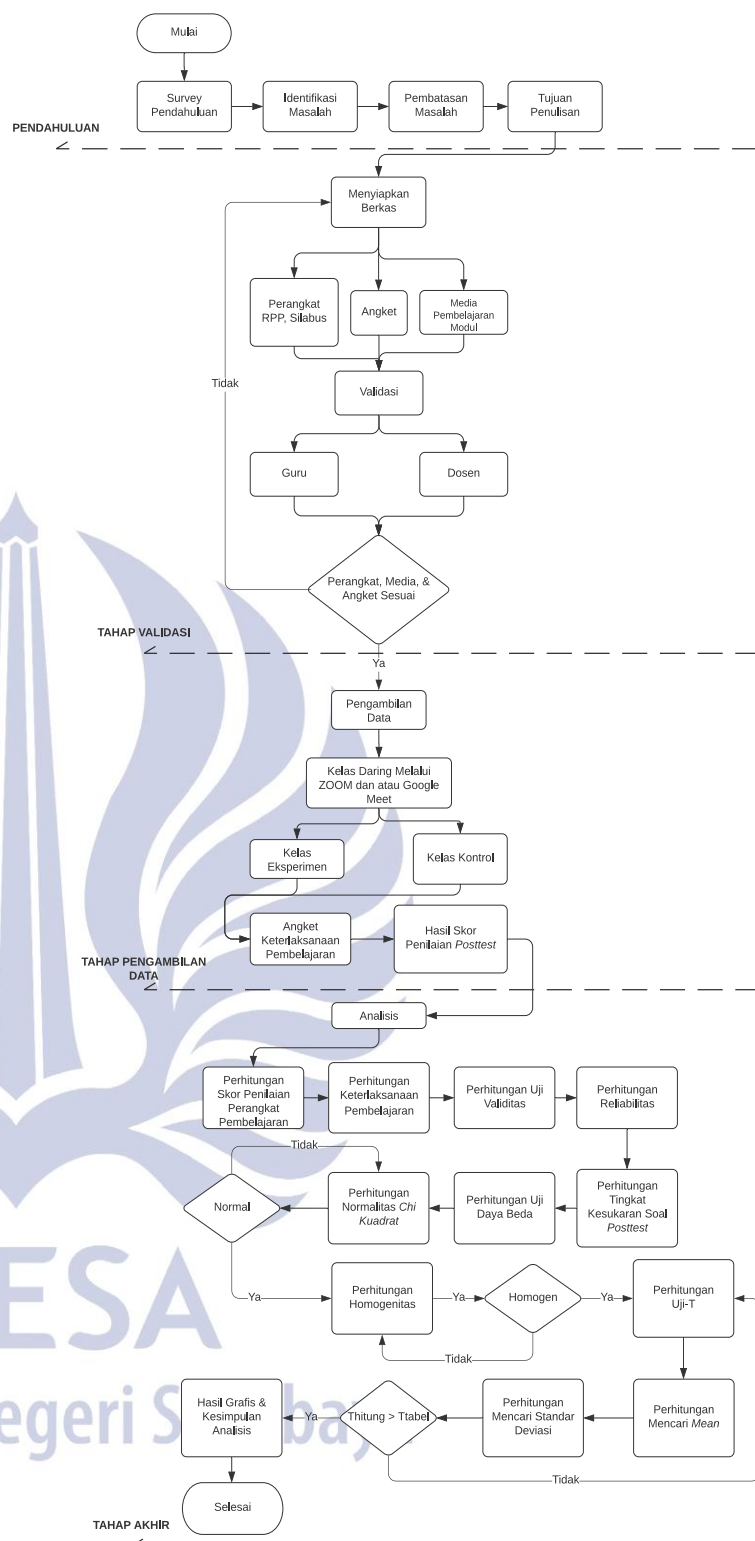
Kompetensi Dasar 3.3 memahami macam-macam gaya dalam struktur bangunan dan Kompetensi Inti 4.3 menyajikan macam-macam gaya dalam struktur bangunan.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul adalah lebih besar atau sama dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (≥ 75).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*. *Quasi Experimental* mempunyai kelompok kontrol tetapi dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan.

Bentuk penelitian ini menggunakan satu kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol sebagai pembanding. Agar mudah dipahami metode penelitian dijabarkan menggunakan *Flowchart* sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Penelitian

1. Tahap Pendahuluan.

Pendahuluan, yaitu melakukan observasi secara langsung di Instansi yang akan di teliti. Guna mendapatkan materi dan metode yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan dan dijadikan landasan untuk mendukung.

2. Tahap Validasi.

Dalam tahap validasi pengembangan instrumen penilaian di validasi oleh pengguna, yaitu Guru SMK Negeri 3 Surabaya dan Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya. Hasil yang telah tervalidasi oleh pengguna, yaitu Guru SMK Negeri 3 Surabaya dan Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya terdiri dari hasil validasi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, angket keterlaksanaan pembelajaran, angket keterlaksanaan, soal *Posttest* dan media pembelajaran modul.

3. Tahap Pengambilan Data.

Tahap mengumpulkan data yang akan diperlukan, data yang diambil dilakukan secara pengamatan langsung. Data yang diambil adalah data keterlaksanaan proses pembelajaran dan nilai soal *Posttest*.

4. Tahap Akhir.

Setelah data-data terkumpul maka langkah selanjutnya, yaitu mengolah data.

Berikut rancangan penelitian ini dapat dibuat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Tatap Muka	Kelas	Perlakuan		Posttest
		PAKEM	Modul	
TM 1	X DPIB 1	√	√	-
	X DPIB 2	-	-	-
TM 2	X DPIB 1	√	√	√
	X DPIB 2	-	-	√

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMK Program Studi Desain Permodelan dan Informasi Bangunan. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X DPIB 1 dan X DPIB 2, SMK Negeri 3 Surabaya pada semester gasal tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah sampel sebanyak 72 peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penerapan model pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran modul, dan soal tes.

2. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran.

Lembar pengamatan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul. Lembar pengamatan

keterlaksanaan pembelajaran diadaptasi dari RPP yang didalamnya terdapat skor penilaian dari 1-5.

3. Lembar Tes Hasil Belajar.

Lembar tes hasil belajar dalam penelitian ini berupa soal tes untuk *Posttest*. Lembar tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan berupa model pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi Perangkat Pembelajaran.

Uji validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk menguji sejauh mana perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu perangkat pengajaran, sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan perangkat pembelajaran.

2. Pengamat.

Teknik pengamatan dilakukan untuk mengamati kegiatan mengajar guru selama proses pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul dilaksanakan. Pengamat dilakukan oleh 2 orang pengamat.

3. Pemberian Tes.

Tes diberikan kelompok eksperimen setelah mendapatkan perlakuan dan dilakukan pada setiap pertemuan. Pemberian tes merupakan data berupa nilai untuk melihat hasil belajar peserta didik. Tes tersebut mengacu pada aspek pengetahuan materi mekanika teknik.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Media.

Perolehan hasil validasi melalui pemberian angket validitas perangkat pembelajaran selanjutnya di jumlahkan dan direkapitulasi dalam bentuk tabel. Persentase hasil penilaian validasi perangkat pembelajaran ditentukan dengan rumus:

$$P\% = \frac{\sum F}{N.I.r} \times 100\% \quad (1)$$

(Sumber: Riduwan, 2010:40)

Keterangan:

P (%) = Hasil Skor.

$\sum F$ = Jumlah Skor Dari Keseluruhan Responden.

I = Skor Maksimal.

r = Jumlah Soal / Indikator.

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran.

Hasil pengamatan keterlaksanaan kegiatan mengajar guru direkapitulasi dan di jumlahkan secara keseluruhan, selanjutnya dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

3. Analisis Hasil Belajar.

Nilai hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui tes *Posttest*. Peserta didik dinyatakan tuntas jika mendapatkan nilai lebih besar dari atau sama dengan 75 (≥ 75). Data tersebut digunakan uji prasyarat hipotesis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya data digunakan untuk uji hipotesis.

a. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan dari variabel yang berdistribusi normal, sehingga teknik statistik untuk uji hipotesis yang dilakukan tidak salah. Uji normalitas menggunakan uji *Chi Kuadrat*.

b. Uji Hipotesis.

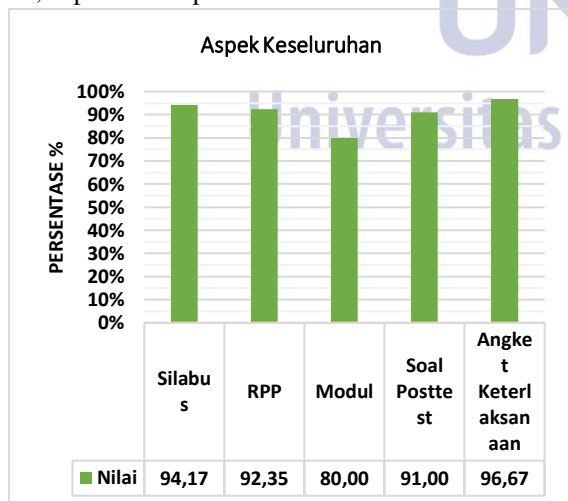
Data hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk membuktikan hipotesis. Hipotesis sementara yang tertulis adalah nilai rata-rata hasil belajar peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Online* tipe PAKEM dengan modul. Bentuk statistik hipotesis adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_0$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_a : \mu_0$: Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis uji-t dengan tingkat signifikan (α) ditentukan sebesar 0,05 dan derajat kebebasan (df) diperoleh dari $n_1 + n_2 - 2 = 70$.

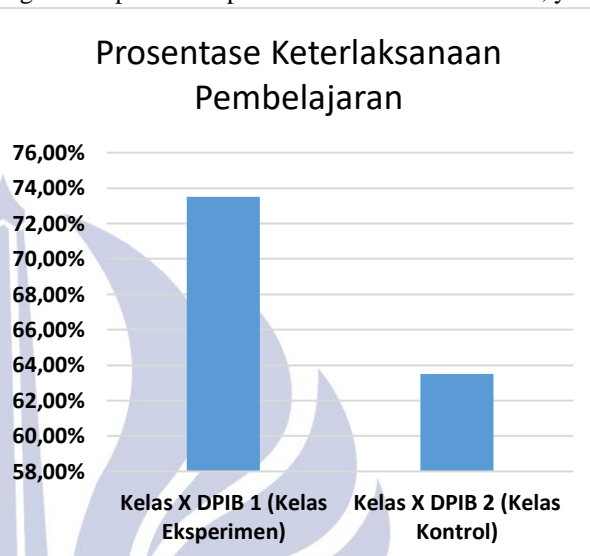
Berikut hasil validasi perangkat pembelajaran dan media, dapat di lihat pada Gambar 2 dibawah ini.



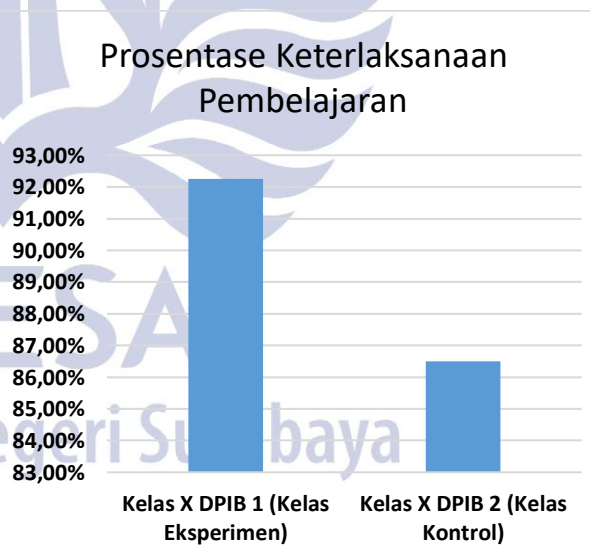
Gambar 2. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Media

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata analisis pengamatan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul, yaitu 82, 88% dengan kualifikasi sangat baik, artinya kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP. Proses pengamatan yang dilakukan oleh 2 pengamat selama 2 kali tatap muka diperoleh persentase rata-rata hasil pengamatan tiap tahap kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4, yaitu:



Gambar 3. Persentase Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1



Gambar 4. Persentase Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2

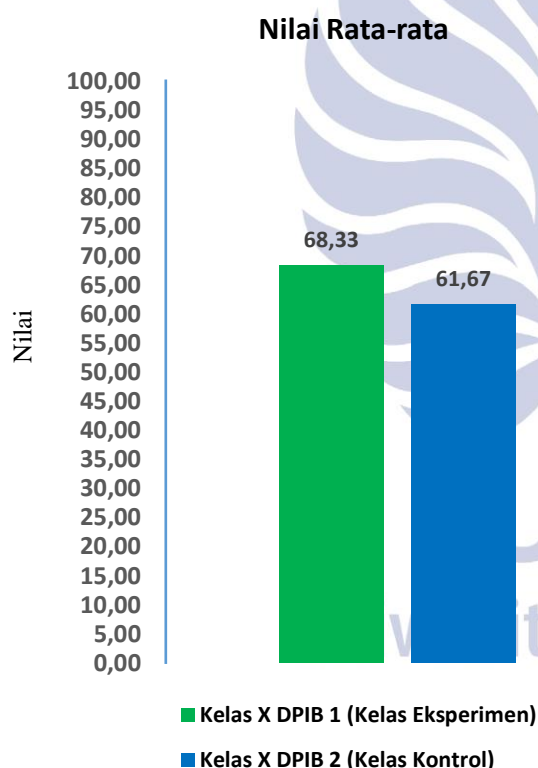
Hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul pada kelas eksperimen diperoleh persentase rata-rata 82,88% termasuk kategori sangat baik dan pada kelas kontrol diperoleh persentase rata-rata 75% termasuk kategori baik.

Rata-rata pengamatan pelaksanaan pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul memiliki angka dengan kategori berdasarkan kriteria interpretasi skor dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Rentang Persentase	Klasifikasi
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Buruk
0%-20%	Buruk Sekali

Hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini didapat dari nilai *Posttest* dengan jumlah variabel 20 butir dan jumlah responden 72 peserta didik. Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran daring tipe PAKEM adalah 68,33 untuk kelas X DPIB 1 dan 61,67 untuk kelas X DPIB 2 angka yang diperoleh rata-rata nilai hasil belajar diperoleh selisih 6,67.



Gambar 5. Nilai Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 5, hasil nilai rata-rata belajar peserta didik memperlihatkan bahwa kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami perbedaan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Purworejo (OIKONOMIO Vol.6 No.2 (2017:177) hasil pengaruh pendekatan

PAKEM menunjukkan bahwa $r = 0,710$ positif, karena terletak diantara 0,600-0,799. Hal ini bahwa PAKEM terhadap hasil belajar peserta didik berpengaruh positif dan signifikan. Hasil belajar penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Group Statistic Hasil Penelitian

Tahap	Kelas	N	Mean	Standar Deviasi	Nilai Maks.	Nilai Min.
<i>Posttest</i>	X DPIB 1	36	68,33	154,9	90	35
	X DPIB 2	36	61,67	135,2	90	25

Pelaksanaan penelitian menggunakan *Online Google Meet*. Tatap muka 1 dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2020, kelas X DPIB 1 dimulai pukul 09:00-11:00 WIB, sedangkan kelas X DPIB 2 pukul 13:00-15:00 WIB. Pada tatap muka 2 dilaksanakan pada tanggal 04 September 2020, kelas X DPIB 1 dimulai pukul 09:00-11:00 WIB, sedangkan kelas X DPIB 2 pukul 13:00-15:00 WIB.

Pada tahap selanjutnya, dilakukan Analisa hasil *Posttest*. Hal tersebut dilakukan untuk mencari tau apakah kedua variabel yang berbeda tersebut mengalami perbedaan atau tidak.

Data nilai rata-rata hasil belajar peserta didik selanjutnya dilakukan uji prasyarat uji-t, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebelum dilakukan uji hipotesis. Hasil uji normalitas diperoleh nilai $-87,94 < 11,07$ atau $X^2_{hitung} < X^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,95 dan t_{tabel} sebesar 1,67, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_a Diterima dan H_o Ditolak. Kesimpulannya adalah hasil belajar model pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul mengalami perbedaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T, karena dengan limpahan rahmat dan karuna-Nya penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah penerapan model pembelajaran daring kooperatif tipe PAKEM dengan modul pada mata pelajaran mekanika teknik di SMK Negeri 3 Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Mochammad Firmansyah Sofianto, S.T., M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta motivasi dalam penulisan artikel ini.
2. Bapak Suprpto, S.Pd., M.T. selaku dosen penilai 1.
3. Bapak Berkat Cipta Zega, S.Pd., M.Eng. selaku dosen penilai 2.

4. Bapak Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T. selaku dosen validator perangkat pembelajaran dan media pembelajaran.
5. Ibu Dra. Ipik Rochifien, M.M. selaku guru validator perangkat pembelajaran dan media pembelajaran SMK Negeri 3 Surabaya.
6. Terimakasih banyak kepada keluarga besar Mbah R. Soenjoto dan Mbah Saidjan.
7. Terimakasih banyak kepada Orang Tua saya Bapak Irawan Suryono dan Ibu Siti Ngaisah.
8. Serta terimakasih kepada keluarga besar S1-Pendidikan Teknik Bangunan 2016.

SIMPULAN

Simpulan

1. Hasil rata-rata belajar peserta didik kelas X DPIB 1 (kelas eksperimen) mendapatkan nilai sebesar 68, sedangkan kelas X DPIB 2 (kelas kontrol) mendapatkan nilai sebesar 61. Berdasarkan hasil Analisa didapatkan hasil belajar menggunakan metode PAKEM dan modul mendapatkan perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
2. Hasil keterlaksanaan menggunakan metode PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, menyenangkan) ini dapat dilaksanakan pada penelitian ini, dikarenakan metode pembelajaran PAKEM tidak terlalu sulit dalam melaksanakan melalui PJJ (pembelajaran jarak jauh). Kegiatan pembelajaran secara *Online* menggunakan instrumen yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu dengan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan soal) dan media. Adapun kelayakan instrumen validasi yang mendapatkan hasil sebagai berikut, kelayakan perangkat silabus mendapatkan rata-rata 94,17%, perangkat RPP rata-rata persentase 92,35, perangkat modul rata-rata persentase 80,00%, perangkat soal *Posttest* rata-rata persentase 91,00, dan perangkat angket keterlaksanaan rata-rata persentase 96,67% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil Analisa perangkat dan media pembelajaran layak untuk digunakan dalam keterlaksanaan pembelajaran tersebut. Hasil angket keterlaksanaan pembelajaran setelah menerapkan pembelajaran *Online* pada mata pelajaran mekanika teknik pada pertemuan 1 kelas X DPIB 1 mendapatkan persentase 73,50% dan kelas X DPIB 2 mendapatkan persentase 63,50% pada pertemuan 2 kelas X DPIB 1 mendapatkan persentase 92,25% dan kelas X DPIB 2 mendapatkan persentase 86,50% yang artinya rata-rata persentase termasuk kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan diatas, Adapun saran yang disampaikan, penerapan metode pembelajaran daring tipe PAKEM dengan modul pada mata pelajaran mekanika teknik memberikan respon yang sangat baik terhadap peserta didik dan metode pembelajaran PAKEM dengan modul dapat digunakan sebagai alternative materi pelajaran lain pada pembelajaran *Online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, Ridwan Sani. (2015). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Andrew Pytel & Jaan Kiusalaas. (2010). *Mechanics of Materials*. Technology & Engineering.
- Anugraha, A. (2020). Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring . *Scholaria: Jurnal* , 10(3), 282-289.
- Arfandi, P. (2016). *Concept & Indicator Human Resources Management for Management Research*. Yogyakarta: Deepublish.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Keterlaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat Tenaga Kependidikan Ditjen PMPTK. (2008 Ditjen PMPTK). *Penulisan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Adminitrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 496-503.
- Johari Marjan. (2017). *Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan ganesha Volume 4 tahun 2014. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancoran Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*, http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1316.
- Kemendikbud. (2020). *Surat Edaran Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi.
- Kusniyah & Hakim,L. (2019). *Efektifitas Pembelajaran Berbasis Daring: Sebuah Bukti Pada Pembelajaran Bahasa Inggris*. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, Vol. 17 No.1.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Rusman. (2016). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Salemba Empat.
- Suci Susanti. (2016). *Penerapan Model PAKEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPS1 SMA Negeri 16 Makassar*. Makassar: Universita Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Sunarti. (2017). *Pengaruh Pendekatan PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan) Terhadap Hasil Belajar Siswa/Siswi Kelas XI Jurusan Akutansi SMK Mukti Karya Kebumen Tahun Ajaran 2016/2017*, OIKONOMIA Vol.6 No.2.
- (2020). *Undang-Undang Karantina Kesehatan Pasal 59 Ayat 3*. Jakarta: Kementrian Kesehatan.
- Zhang, et al. (n.d.). Can E-learning Replace Classroom Learning. *Communications of The ACM*, Vol. 47 No.5.

